

PAT-NO: JP402189287A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02189287 A  
TITLE: SUSPENSION TOWER PART STRUCTURE FOR AUTOMOBILE  
PUBN-DATE: July 25, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KIJIMA, MITSUTOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MAZDA MOTOR CORP N/A

APPL-NO: JP01007490  
APPL-DATE: January 13, 1989

INT-CL (IPC): B62D025/08

US-CL-CURRENT: 296/198

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the rigid strength of a suspension tower part as well as to prevent it from falling down inward by trisecting a tire house into front and rear side tire house parts and the suspension tower part lying between these house parts, constituting them so as to form a closed section, extending in both vertical directions, in these connections, and connecting them all to a frame.

CONSTITUTION: A tire house 4 is constituted of being trisected into a front side tire house part 11, a rear side tire house part 12 and a suspension tower part 15 joined to an interval between these parts 11 and 12. A front side

closed section 18, extending in both vertical directions, is formed by a front part of the suspension tower part 15 and a rear part of the front side tire house 11. Likewise, a rear side closed section 19 is formed by a rear part of the suspension tower part 15 and a front part of the rear side tire house 12. Then, each of upper and lower ends of the tire house 4 is joined to an upper frame 21 and a front side frame 22. With this constitution, rigid strength in the suspension tower part is improved, thus it can be prevented from falling down inward.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-189287

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月25日

B 62 D 25/08

G 7816-3D  
L 7816-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 自動車のサスペンションタワー部構造

⑯ 特 願 平1-7490

⑰ 出 願 平1(1989)1月13日

⑱ 発 明 者 来 島 光 利 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 前 田 弘 外2名

明 細 書

(産業上の利用分野)

1. 発明の名称

本発明は自動車のサスペンションタワー部構造に関する。

自動車のサスペンションタワー部構造

(従来技術)

2. 特許請求の範囲

(1) 車輪を覆うタイヤハウスは、前側に位置する前側タイヤハウス部と、後側に位置する後側タイヤハウス部と、上記前側および後側タイヤハウス部の間に接合され、上記車輪のサスペンションを支持するサスペンションタワーを有するサスペンションタワー部とに三分割されており、上記サスペンションタワー部の前後側部には、該サスペンションタワー部および前側タイヤハウス部並びにサスペンションタワー部および後側タイヤハウス部によって上下方向へ延びる閉断面がそれぞれ形成されているとともに、上記各閉断面の上端部および下端部は、車体側壁の上下にて各々前後方向へ延びるフレーム部材にそれぞれ連結されていることを特徴とする自動車のサスペンションタワー部構造。

従来より、自動車のサスペンションタワー部構造として、例えば実開昭62-30978号公報に開示されるように、車輪を覆うタイヤハウスを、前側に位置する前側タイヤハウス部と、後側に位置する後側タイヤハウス部と、上記前側および後側タイヤハウス部の間に接合され、上記車輪のサスペンションを支持するサスペンションタワーを有するサスペンションタワー部とに三分割し、該サスペンションタワー部の前方に、前側タイヤハウスに沿って上下方向へ延びるリブ状のレインフォースメントを設けたものは知られている。そして、この場合、レインフォースメントの下端部にはエンジンを支持するためのブラケットが取付けられて、エンジンの支持がなされるようになっており、上記レインフォースメントによって、前側タイヤハウスを介したサスペンションタワー部の

3. 発明の詳細な説明

前方からの補強が結果的になされるようになって  
いる。

また、車体側壁には、その上下にて各々前後方  
向へ延びる剛性強度の高いフレーム部材が設けら  
れている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、サスペンションタワーには、車輪か  
らの荷重がサスペンションを介して作用しており、  
元来、上端部が車体内方側に傾斜配置されるサス  
ペンションタワーは、上記のサスペンションを介  
した車輪からの荷重によって内倒れする傾向があ  
る。この場合、上記従来のもののように、サスペ  
ンションタワー部(サスペンションタワー)の前  
方のみが別途に設けたレインフォースメントによ  
って結果的に補強された程度のもものでは、サス  
ペンションタワー部の剛性強度が十分に得られず、  
サスペンションタワーの内倒れに対する対策が不  
十分なものになる。

本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、そ  
の目的とするところは、レインフォースメントな

ど別途の部材を設けることなく既存の部材を効果  
的に用いてサスペンションタワー部を積極的に補  
強することにより、サスペンションタワー部の剛  
性強度を十分なものにして、サスペンションタワ  
ーの内倒れを確実に防止しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の解決手段は、  
自動車のサスペンションタワー部構造として、車  
輪を覆うタイヤハウスを、前側に位置する前側タ  
イヤハウス部と、後側に位置する後側タイヤハウ  
ス部と、上記前側および後側タイヤハウス部の間  
に接合され、上記車輪のサスペンションを支持す  
るサスペンションタワーを有するサスペンション  
タワー部とに三分割する。そして、上記サスペン  
ションタワー部の前後側部に、該サスペンション  
タワー部および前側タイヤハウス部並びにサス  
ペンションタワー部および後側タイヤハウス部によ  
って上下方向へ延びる閉断面をそれぞれ形成する  
とともに、上記各閉断面の上端部および下端部を、  
車体側壁の上下にて各々前後方向へ延びるフレー

ム部材にそれぞれ連結する構成としたものである。

(作用)

上記の構成により、本発明では、サスペンシ  
ョンタワー部の前後側部には、サスペンションタワ  
ー部および前側タイヤハウス部、並びにサスペン  
ションタワー部および後側タイヤハウス部によっ  
てそれぞれ上下方向へ延びる各閉断面が既存する  
部材(前側タイヤハウス部、後側タイヤハウス部、  
サスペンションタワー部)によって形成されてい  
る。

その場合、各閉断面の上端部および下端部が車  
体側壁の上下にて各々前後方向へ延びる剛性強度  
の高いフレーム部材にそれぞれ連結されているの  
で、既存する部材よりなる各閉断面によってサス  
ペンションタワー部(サスペンションタワー)の  
前後側部が効果的かつ積極的(直接的)に補強さ  
れてサスペンションタワー部の剛性強度が著しく  
高められ、サスペンションタワーに作用するサス  
ペンションを介した車輪からの荷重に対して十分  
に抗することができ、サスペンションタワーが内

倒れすることはない。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明す  
る。

第1図および第2図は本発明の実施例に係るサ  
スペンションタワー部構造を備えた自動車の右側  
前部を示し、1は車体、2はダッシュロアパネル  
であって、該ダッシュロアパネル2によって、図  
示しない車室とエンジンルーム3とが前後に仕切  
られている。また、上記ダッシュロアパネル2の  
側端部には、図示しない前輪を車体内方側から覆  
うタイヤハウス4の後端部が接合されている。さ  
らに、上記ダッシュロアパネル2に対向するエン  
ジンルーム3の前端部には、車幅方向へ延びる閉  
断面形状のラジエータシュラウドアップメンバ5  
が設けられている。上記ラジエータシュラウドア  
ップメンバ5の側端部には、断面略L字状のラジ  
エータシュラウドパネル6の内端部が接合されて  
おり、該ラジエータシュラウドパネル6の外端部  
には、上記タイヤハウス4の前端部が接合されて

いる。

また、第3図ないし第7図にも示すように、上記タイヤハウス4は、前側に位置する前側タイヤハウス部11と、後側に位置する後側タイヤハウス部12と、上記前側および後側タイヤハウス部11、12の間に接合され、上記の前輪のサスペンションの構成部材としてのコイルばね13を支持するサスペンションタワー14を有してなるサスペンションタワー部15とに三分割されている。上記サスペンションタワー14は、上部側(底部側)に位置する断面略ハット状のサスペンションタワーアッパ部16と、下部側に位置し且つ上記サスペンションタワー部15に一体形成された筒状のサスペンションタワーロア部17とからなる。さらに、上記サスペンションタワー部15の前部には、該サスペンションタワー部15の前部と、前側タイヤハウス部11の後部とによって上下方向へ延びる前側閉断面18が形成されているとともに、サスペンションタワー部15の後部には、該サスペンションタワー部15の後部と、後側タ

イヤハウス部12の前部とによって上下方向へ延びる後側閉断面19が形成されている。そして、上記サスペンションタワーロア部17の外周面前後位置における前側タイヤハウス部11の後端部および後側タイヤハウス部12の前端部は、それぞれサスペンションタワーロア部17の外周面前後位置直近傍まで延設されており、該前側タイヤハウス部11の後端部および後側タイヤハウス部12の前端部によって、上記各閉断面18、19がサスペンションタワーロア部17の外周面に一体的に設けられるようになっている。また、上記サスペンションタワー14のサスペンションタワーアッパ部16の前端部はサスペンションタワー部15および前側タイヤハウス部11(前側閉断面18)の後縁部に、サスペンションタワーアッパ部16の後端部はサスペンションタワー部15および後側タイヤハウス部12(後側閉断面19)の前縁部にそれぞれ挟持された状態で接合されている。

さらに、上記車体側壁の上部側となるエンジン

ルーム3の上端部には、車体前後方向へ延びるアッパフレーム21(フレーム部材)が設けられていて、該アッパフレーム21は、前端部が上記ラジエータシュラウドパネル6の側端部に、後端部が上記ダッシュロアパネル2の側端部にそれぞれ接合されている。また、上記車体側壁の下部側となるエンジンルーム3の下端部には、車体前後方向へ延びるフロントサイドフレーム22(フレーム部材)が設けられていて、該フロントサイドフレーム22は、前端部が上記ラジエータシュラウドパネル6の内端部に、後端部が上記ダッシュロアパネル2の内部側下端位置にそれぞれ接合されている。さらに、上記アッパフレーム21の下面および側面には、上記タイヤハウス4(前側タイヤハウス部11、後側タイヤハウス部12、サスペンションタワー部15)の上端部が接合されているとともに、上記フロントサイドフレーム22の上面には、上記タイヤハウス4(前側タイヤハウス部11、後側タイヤハウス部12、サスペンションタワー部15)の下端部が接合されている。

そして、上記前側および後側閉断面18、19の上端部がアッパフレーム21に、前側および後側閉断面18、19の上端部がフロントサイドフレーム22にそれぞれ連結されている。

次に、上記実施例の作用・効果について説明するが、サスペンションタワー部15の前部には、該サスペンションタワー部15の前部と前側タイヤハウス部11の後部とによって上下方向へ延びる前側閉断面18と、サスペンションタワー部15の後部には該サスペンションタワー部15の後部と後側タイヤハウス部12の前部とによって上下方向へ延びる後側閉断面19とが既存する部材(前側タイヤハウス部11、後側タイヤハウス部12、サスペンションタワー部15)によってそれぞれ形成されている。

その場合、サスペンションタワーロア部17の外周面前後位置における前側タイヤハウス部11の後端部および後側タイヤハウス部12の前端部は、それぞれサスペンションタワーロア部17の外周面前後位置直近傍まで延設されて、各閉断面

18, 19がサスペンションタワーロア部17の外周面に一体的に設けられるようになっている上、各閉断面18, 19の上端部および下端部が車体側壁の上下にて各々前後方向へ延びる剛性強度の高いアッパフレーム21およびフロントサイドフレーム22にそれぞれ接合されている。これにより、既存する部材よりなる各閉断面18, 19によってサスペンションタワー部15(サスペンションタワー14)の前後側部が効果的かつ積極的(直接的)に補強されてサスペンションタワー部の剛性強度が著しく高められ、サスペンションタワーロア部17に作用するコイルばね13(サスペンション)を介した前輪からの荷重に対して十分に抗することができ、よってサスペンションタワーロア部17の内倒れを確実に防止することができる。

尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その他種々の変形例を包含するものである。例えば、上記実施例では、前側タイヤハウス部11の後端部および後側タイヤハウス部12の前端

部をそれぞれサスペンションタワーロア部17の外周面直近傍まで延設したが、前側タイヤハウス部の後端部および後側タイヤハウス部の前端部を直接サスペンションタワーロア部の前後端部(外周面)に接合しても良く、この場合、前後の各閉断面の断面形状が大きなものになって、サスペンションタワーロア部の内倒れに対する剛性強度の向上がより図られることになる。

また、上記実施例では、サスペンションタワー部15の構造を前輪側に適用したものについて述べたが、後輪側に適用しても良い。

#### (発明の効果)

以上の如く、本発明における自動車のサスペンションタワー部構造によれば、サスペンションタワー部および前側タイヤハウス部、並びにサスペンションタワー部および後側タイヤハウス部にそれぞれ形成した上下方向へ延びる各閉断面によって、サスペンションタワー部の前後側部が効果的かつ積極的に補強される上、その上端部および下端部が剛性強度の高いフレーム部材にそれぞれ連結さ

れているので、サスペンションタワー部の剛性強度が著しく高められ、サスペンションタワーに作用する車輪からの荷重に対して十分に抗することができ、よってサスペンションタワーの内倒れを確実に防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は車体内方側より見たエンジンルーム内の斜視図、第2図は第1図に関わるタイヤハウスの拡大図、第3図は第1図に関わるサスペンションタワーアッパ部の拡大図、第4図は第2図のIV-IV線における断面図、第5図は第2図のV-V線における断面図、第6図は第2図のVI-VI線における断面図、第7図は第2図のVII-VII線における断面図である。

4…タイヤハウス

11…前側タイヤハウス部

12…後側タイヤハウス部

13…コイルばね

14…サスペンションタワー

15…サスペンションタワー部

16…サスペンションタワーアッパ部

17…サスペンションタワーロア部

18…前側閉断面

19…後側閉断面

21…アッパフレーム

22…フロントサイドフレーム

特 許 出 願 人

マツダ株式会社

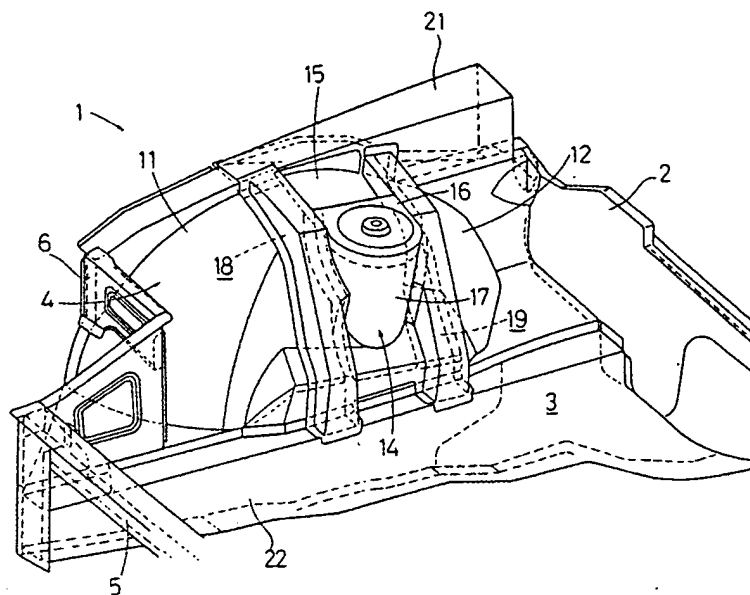
代 理 人

前 田 弘

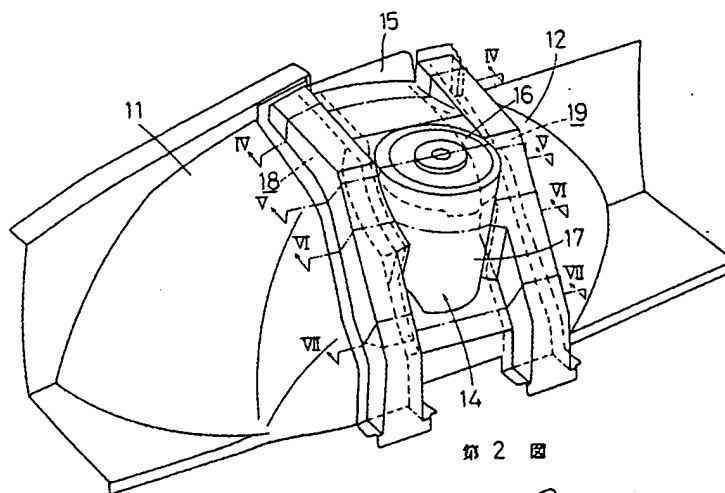
ほか2名



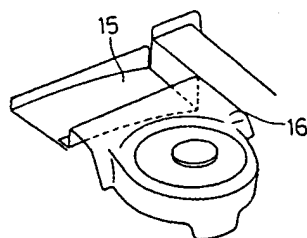
- 4…タイヤハウス
- 11…前側タイヤハウス部
- 12…後側タイヤハウス部
- 13…コイルばね
- 14…サスペンションタワー
- 15…サスペンションタワー部
- 16…サスペンションタワーアッパ部
- 17…サスペンションタワーロア部
- 18…前側閉断面
- 19…後側閉断面
- 21…アッパフレーム
- 22…フロントサイドフレーム



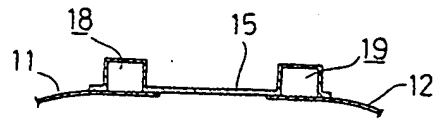
第 1 図



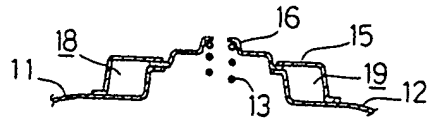
第 2 図



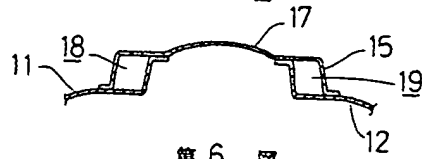
第 3 図



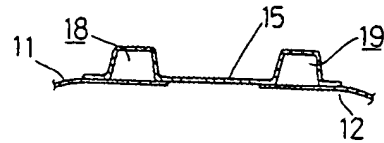
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図